**Obrazovni sektor: Promet i logistika**

**Kvalifikacija/zanimanje: Tehničar željeznički promet**

**Naziv nastavnog predmeta: Tehnologija željezničkog prometa**

**Razred: drugi (2.)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TEMATSKA CJELINA** | **ISHODI UČENJA** | **NASTAVNI SADRŽAJI** | **NAPOMENE****Preporuke za ostvarivanje** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
| **Izvršno osoblje u željezničkom prometu**  | -objasniti značaj i važnost pojedinih radnih mjesta u izvršnoj službi- primijeniti propise u željezničkom prometu | - izvršni poslovi i izvršno osoblje- propisi u željezničkom prometu- zdravstvena sposobnost i stručna osposobljenost želj. radnika - službena odjeća i ponašanje želj. radnika- prijem i predaja službe | Realizirati kroz samostalno upoznavanje s radnim mjestima izvršne službe | uku A.4/5.1. Upravljanje informacijama. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.zdr B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima . |
| **Objekti, postrojenja i uređaji za izvršenje želj. prometa** |  -prepoznati vrste pruga i kolosijeka-razlikovati strane kolosijeka i pruge-nabrojiti pružne oznake -objasniti vrste skretnica-objasniti ss i tk uređaje u kolodvoru i na pruzi ure | - pruge, pojam i vrste- kolosijeci, podjela- orijentacija na pruzi- pružne oznake- skretnice- SS i TK uređaji u kolodvoru i na pruzi | Realizirati kroz određene ili prezentacije ili manje seminarske radove | uku A.4/5.1. Upravljanje informacijama. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.ikt A 4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju |
| **Službena mjesta na pruzi i organizacija rada** | - objasniti vrste kolodvora-nabrojiti ostala službena mjesta- nabrojiti dijelove poslovnog reda kolodvora | - kolodvori- ostala službena mjesta-poslovni red kolodvora | Realizirati kroz zadaću pronalaženje određenih službenih mjesta u RH | uku A.4/5.4. Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje  |
| **Vlakovi, uporaba lokomotiva i brzine vlakova** | - razlikovati podjelu vlakova- prepoznati vrstu i rang vlaka na osnovu broja vlaka- objasniti uporabu lokomotiva u vlaku- prepoznati različite brzine vlakova | - podjela vlakova- označavanje vlakova za prijevoz putnika- označavanje vlakova za prijevoz tereta- uporaba lokomotiva u vlaku- brzine vlakova | Realizirati kroz zadatke određivanja brojeva vlakova | uku A.4/5.4. Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje pod A.4.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja |
| **Osnove upravljanja prometom vlakova** | -objasniti koja su sastajanja vlakova- nabroji i objasniti prostorne razmake- prepoznati pojmove;dopuštenje, najava, odjava i privola- uočiti važnost voznog reda | - sastajanja vlakova- slijeđenje vlakova-reguliranje kretanja vlakova-vozni red | Realizirati kroz određene vježbe, rad u parovima | uku A.4/5.1. Upravljanje informacijama. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema. |

**\*1 Vrednovanje**

Vrednovanje za učenje i vrednovanje kao učenje kontinuirano se provodi tijekom cijele školske godine.

Vrednovanje naučenog provodi se tijekom cijele školske godine pisanim provjerama znanja, a u pojedinim temama preporuča se vrednovanje projektnih zadataka rubrikom. Za vrednovanje naučenog mogu se koristiti neki od nastavnih sati planiranih za usustavljivanje odgovarajuće teme.

**Obrazovni sektor: Promet i logistika**

**Kvalifikacija/zanimanje: Tehničar željeznički promet**

**Naziv nastavnog predmeta: Tehnologija željezničkog prometa**

**Razred: treći (3.)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TEMATSKA CJELINA** | **ISHODI UČENJA** | **NASTAVNI SADRŽAJI** | **NAPOMENE****Preporuke za ostvarivanje** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
| **Signalizacija u željezničkom prometu** | -objasniti signalne znakove glavnih signala, predsignala i ponavljačate objasniti postupak u slučaju kvara i mjesto ugradnje- nabrojiti signalne znakove; kod manevriranja, na žcp-u, kod elektro vuče, kod provjere kočnica, osoblja pruge, osoblja vučnog vozila-objasniti signalne znakove kod prijema i otpreme vlaka-prepoznati signalne znakove-nabrojiti signale koji se više ne smiju ugrađivati | - glavni signali- predsignali -ponavljači predsignala-ostali kolodvorski signali - manevarski signali- signali na željezničko-cestovnim prijelazima-signali za elektro vuču-signali na vlaku-signalni znakovi kolodvorskog osoblja-signalni znakovi kod prijema i otpreme vlaka- signalni znakovi kod manevriranja-signalni znakovi kod provjere ispravnosti kočnica- signalni znakovi osoblja pruge- signalni znakovi osoblja vučnog vozila-signalne oznake -signali i signalne oznake koji se više ne smiju ugrađivati | Realizirati kroz samostalno upoznavanje s pojedinim signalnim znakovima; putem prezentacija i seminarskih radova | uku A.4/5.1. Upravljanje informacijama. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.zdr B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima . |
| **Pripreme za promet vlakova - manevriranje** |  -prepoznati vrste manevarskih kretanja-razlikovati manevarske radnike-nabrojiti načine kočenja pri manevriranju i primijeniti određeni način kočenja -nabrojiti brzine pri manevriranju | - vrste manevarskih kretanja- manevarski radnici- kočenje pri manevriranju- mjere opreza pri manevriranju- brzine pri manevriranju | Realizirati kroz zadatke pronalaženja određenih podataka kod manevriranja | uku A.4/5.1. Upravljanje informacijama. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.ikt A 4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju |
| **Odredbe o sastavljanju vlakova** | - objasniti kako se uvrštavaju vagoni u vlakove za prijevoz putnika i vlakove za prijevoz tereta | - uvrštavanje vagona u vlakove  |  | uku A.4/5.4. Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje  |
| **Masa i duljina vlaka** | - prepoznati kakva masa vlaka može biti i kao se izračunava- objasniti kako se računa duljina vlaka | - masa vlaka- duljina vlaka  | Realizirati kroz izračunavanje mase i duljine vlaka | uku A.4/5.4. Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje pod A.4.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenja |
| **Najveća vučena masa lokomotive** | - objasniti kako se koriste pojedine tablice Upute 52- objasniti kako se računa masa vlaka kad je jedna lokomotiva u vlaku- objasniti kako se računa masa vlaka kad su u vlaku vozna i zaprežna lokomotiva - objasniti kako se računa masa vlaka kad su u vlaku vozna lokomotiva i potiskivalica- objasniti kako se računa masa vlaka kad su u vlaku vozna i zaprežna lokomotiva te potiskivakica | -Tablice Upute 52- određivanje NVM-a kad je jedna lokomotiva u vlaku-određivanje NVM-a kad su u vlaku vozna i zaprežna lokomotiva- određivanje NVM-a kad su u vlaku vozna lokomotiva i potiskivalica- određivanje NVM-a kad su u vlaku vozna i zaprežna lokomotiva te potiskivalica | Realizirati kroz zadatke pronalaženja određenih podataka u tablicama Upute 52 | uku A.4/5.4. Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje pod A.4.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenjaosr.B.4.2. Suradnički uči i radi u timu |

**\*1 Vrednovanje**

Vrednovanje za učenje i vrednovanje kao učenje kontinuirano se provodi tijekom cijele školske godine.

Vrednovanje naučenog provodi se tijekom cijele školske godine pisanim provjerama znanja, a u pojedinim temama preporuča se vrednovanje projektnih zadataka rubrikom. Za vrednovanje naučenog mogu se koristiti neki od nastavnih sati planiranih za usustavljivanje odgovarajuće teme.

**Obrazovni sektor: Promet i logistika**

**Kvalifikacija/zanimanje: Tehničar željeznički promet**

**Naziv nastavnog predmeta: Tehnologija željezničkog prometa**

**Razred: četvrti (4.)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TEMATSKA CJELINA** | **ISHODI UČENJA** | **NASTAVNI SADRŽAJI** | **NAPOMENE****Preporuke za ostvarivanje** | **OČEKIVANJA MEĐUPREDMETNIH TEMA** |
| **Slijeđenje vlakova** | - Koristiti i čitati grafikon voznog reda-objasniti kako se vlakovi slijede u pojedinim prostornim razmacima - odrediti najkasniji i najraniji polazak vlaka | - Reguliranje prometa vlakova- slijeđenje u kolodvorskom razmaku-slijeđenje u odjavnom razmaku- slijeđenje u blokovnom razmaku- određivanje na ranijeg polaska uzastopnog vlaka- određivanje najkasnijeg polaska predhodnog vlaka | Realizirati kroz samostalno rješavanje zadataka | uku A.4/5.1. Upravljanje informacijama. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.zdr B.4.1.B Razvija tolerantan odnos prema drugima . |
| **Kočenje vlakova** |  -prepoznati vrste kočnica-razlikovati mjenjačke uređaje i prepoznati kočnu masu-izračunati stvarnu kočnu masu vlaka - izračunati potrebnu kočnu masu vlaka | - pojam i podjela kočnica na vlakovima- mjenjački uređaji na željezničkim vozilima- stvarna kočna masa vlaka- potrebna kočna masa vlaka- postupci s vlakom koji nije dostatno kočen | Realizirati kroz određene ili prezentacije ili manje seminarske radove ili izradu zadataka | uku A.4/5.1. Upravljanje informacijama. Učenik samostalno traži nove informacije iz različitih izvora, transformira ih u novo znanje i uspješno primjenjuje pri rješavanju problema.ikt A 4.1. Učenik kritički odabire odgovarajuću digitalnu tehnologiju |
| **Vozni put vlaka** | - objasniti vrste voznih puteva- objasniti što obuhvaća vozni put vlaka | - vozni put vlaka- put proklizavanja | Realizirati kroz zadaću pronalaženje određenih podataka iz pravilnika | uku A.4/5.4. Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje  |
| **Dužnosti osoblja vlaka** | - objasniti dužnosti osoblja vlaka u polaznom kolodvoru i tijekom vožnje vlaka | - dužnosti osoblja vlaka u polaznom kolodvoru- dužnosti osoblja vlaka tijekom vožnje vlaka- dužnosti osoblja vlaka pri zaustavljanju na pruzi | Realizirati kroz pronalaženje pojedinih pojmova u pravilniku | uku A.4/5.4. Učenik samostalno kritički promišlja i vrednuje ideje pod A.4.1. Primjenjuje inovativna i kreativna rješenjaosr B. 4.1. Uviđa posljedice svojih i tuđih izbora |
| **Popratne isprave vlaka** | -objasniti čemu služi SE-1-prepoznati podatke iz SE-2- razjasniti namjenu SE-3-objasniti ostale popratne isprave vlaka | -SE-1, Nalog za vožnju vlaka-SE-2, Izvješće o sastavu i kočenju vlaka-SE-3, Pisani nalog-SE-4 i SE-5 |
| **Posebne vrste prometa** | - razlikovati posebne vrste prometa- objasniti vožnju vlaka po nepravilnom kolosijeku | - promet vlaka do nekog mjesta na pruzi- pomoćne vožnje-potiskivanje vlaka- vožnja po nepravilnom kolosijeku-zatvaranje pruge |
| **Izvanredni događaji** |  - razlikovati postupke u slučaju pojedinih izvanrednih događaja | -raskinuće vlaka- iznimno zaustavljanje vlaka na pruzi-elementarne nepogode |

**\*1 Vrednovanje**

Vrednovanje za učenje i vrednovanje kao učenje kontinuirano se provodi tijekom cijele školske godine.

Vrednovanje naučenog provodi se tijekom cijele školske godine pisanim provjerama znanja, a u pojedinim temama preporuča se vrednovanje projektnih zadataka rubrikom. Za vrednovanje naučenog mogu se koristiti neki od nastavnih sati planiranih za usustavljivanje odgovarajuće teme.